مستقبل البحث العلمي في الجزائر

الدكتور عبد الكريم بن أعراب

جامعة منتوري –قسنطينة

مقدمة

يستند تطوير العلم والتقانة إلى ركائز ثلاث على الأقل. الركيزة الأولى تكمن في البرامج التعليمية المندرجة في خطط تهدف إلى توسيع التعليم وتعميمه لجميع أفراد المجتمع وتحقيق معدلات إنصاف عالية، وتكافؤ الفرص بين البنين والبنات من جهة وبين مختلف شرائح المجتمع من جهة أخرى. يحقق تطوير التعليم، مع مرور الزمن، تراكم المعارف باكتسابها والمحافظة عليها واستعمالها ثم بعد ذلك تطويرها وتعميقها، وعند وصول المنظومة التربوية إلى تحقيق مستويات أداء عالية تساهم بشكل مباشر في تطوير العلم والتقانة.

الركيزة الثانية تتعلق بمنظومة البحث العلمي سواء أكانت هذه المنظومة ناتجة عن تطور الجامعات أم نتيجة ارتقاء مراكز البحوث والمخابر. المعابر كثيرة ومتنوعة بين الجهتين لأن الجامعة لا يمكن أن تستغني عن وظيفة البحث بل تعتبر نشاط عادي يدخل ضمن طبيعتها. مراكز البحث والمخابر من جهتها لا يمكن أن تتطور دون الكفاءات الجامعية، نظرا لما تمتلكه من قدرات فكرية وتدريب على قيادة وإنجاز البحوث. يكون البحث العلمي داخل الجامعة أو في مراكز ومخابر أكثر تخصصا بمثابة العمود الفقري للتطوير التكنولوجي والتحكم التقني والتفوق العلمي الذي تفتخر به الشعوب.

أما الركيزة الثالثة لها علاقة مباشرة بعالم الصناعة حيث تتنافس، بجانب الإنتاج المادي، المنشآت فيما بينها على جودة المنتوج والسيطرة على الأسواق وكسب أكبر عدد ممكن من الزبائن. لذا فإنها أصبحت، لتحقيق ذلك، تنفق أموالا طائلة في البحث والتنمية حتى أضحت قوة المنشأة تقاس بمقدار ما تخصصه من استثمارات لهذا الغرض.

لكن المنشأة بكل ما تملك من أموال توفق بين تطوير البحث داخل هياكلها وبين التعاقد مع مخابر البحث والجامعات للاستفادة من الخبرات وتحقيق السبق للتفوق.

على هذه الركائز الثلاثة تبنى منظومة البحث العلمي لبلد ما ومن خلالها تقاس درجات العلم والتقانة. ولعل السؤال يطرح إلى أين وصلت تجربة الجزائر في مجال البحث العلمي وما هي استراتيجيتها في موضوع العلم والتقانة؟ كمحاولة للإجابة نتناول بالدراسة منظومة البحث العلمي في الجزائر منذ الاستقلال إلى سنة 2002، وبعدها نحاول إبراز آفاق المستقبل.

1- تطور منظومة البحث العلمي في الجزائر

يمثل البحث العلمي للأمم العمود الفقري للسياسات التنموية عموما وسياسات التعليم العالي على الخصوص وذلك من خلال الاتجاهات البحثية الثلاث: البحث الأساسي (البحت)، البحث التطبيقي، البحث والتنمية. عادة ما يقاس الجهد المطلق للدول بالمبالغ المالية المخصصة للبحث سنويا مقارنة بالناتج الداخلي الخام (PIB). نتائج البحوث وتطبيقاتها الميدانية ومدى قدرتها على التحكم التكنولوجي وتطويره وكذلك الاكتشافات الجديدة غالبا ما تقدم على أساس أنها مفخرة البلد وتفوقه. تكفي الإشارة هنا إلى الآثار المسجلة على مستوى العالم بعد إطلاق الصواريخ الفضائية الأولى والسباق الدائم والمستمر بين الدول العظمى للتحكم في هذه التقنيات الحديثة والمكلفة.

أدى التطور المتسلسل في مجالات البحث العلمي إلى ظهور تنظيم مؤسسات البحث في أشكال ثلاث: مؤسسات البحث الحكومية، مؤسسات البحث الخاصة، مؤسسات البحث الجامعية (عمومية وخاصة). تجدر الإشارة إلى أن البلدان المتطورة قد راكمت معارف كبيرة في ميدان البحث العلمي في الوقت الذي تتخبط فيه البلدان الآخذة في النمو بين خيارات صعبة حول السياسات البديلة المنتهجة تتمحور حول الاستثمار في مجال التعليم وكيفيات تعميمه أو الاستثمار في مجال تطوير البحوث. يبدو أن العالم قد

انقسم إلى ثلاثة فئات: الفئة الأولى وتشمل البلدان المتطورة الرائدة في مجـــال الإبـــداع والتقدم التكنولوجي حيث أصبح البحث العلمي فيها ثقافة مجتمع برمته. أما الفئة الثانيـــة فتشمل البلدان التي لها قاعدة متينة في مجال الهياكل البحثية وتكد قصد الانطلاق. وأخيرا الفئة الثالثة التي تضم بقية البلدان المتأخرة البعيدة كل البعد عن ثقافة البحث والتي غالبـــا ما تكتفي بسياسات ترقيعية تبدو من خلال المبالغ المالية المنفقة سنويا.

يرجع الفضل، تاريخيا، إلى القرن العشرين الذي عرف انفجارا للمعـــارف في شـــتى المجالات أدى إلى ضرورة بروز التنظيم الهيكلي للبحث. تنظيم البحث في فرنسا، علـــى سبيل المثال، بدأ مع مطلع القرن بإنشاء مديرية الاختراعات عام 1915 تلاهـــا مركـــز البحث العلمي المطبق عام 1938. أدت سلسلة الإصلاحات المتتالية إلى نتوء المركز الوطني للبحث العلمي عام 1944 الذي عرف عدة إصلاحات آخرها عام 1979 (Minot, 1979).

يعود الفضل في الولايات المتحدة الأمريكية إلى قطاع الزراعـــة في تطويـــر البحـــث التطبيقي من خلال اهتمام الجامعات بهذا المجال الحيوي.مع بداية الحرب العالمية الثانيـــة استخلفت الزراعة بالجيش الذي مول جل المشاريع البحثية حتى بداية السبعينيات أيـــن سجلت توترات بين الباحثين الجامعيين و الجيش بسبب الحرب الفيتناميـــة (Bodelle & Nicolaon, 1985). بالإضافة إلى الجيوش تذكر أهمية القطاع الصناعي في تطوير البحـــث. كما تجدر الإشارة إلى أن صيغة التعاقد بين الممولين والباحثين هي التي تمـــيز منظومـــة البحث العلمي في الولايات المتحدة الأمريكية.

هذه لمحة سريعة حول البحث العلمي الذي نتساءل عن منظومته كيف تطـــورت في الجزائر وهو الموضوع الذي نتناوله بالدراسة في المباحث الآتية.

1-1- منظومة البحث العلمي في الجزائر عشية الاستقلال.

مكننا البحث التوثيقي من الاطلاع على حقيقة البحث العلمي في الجزائر المســـتعمرة عشية الاستقلال. يمكن أن تنقسم وحدات البحث إلى صنفين أساسيين. الصنـــف الأول

يتعلق بالمؤسسات المتخصصة والصنف الثاني يتعلق بالبحث الجامعي. هيئات البحث التي وجدت والتي تنتمي للصنف الأول تتعلق بالمركز الوطني للبحث العلمي، محافظة الطاقة النووية، المركز الوطني للدراسات الفضائية وأخيرا ديوان البحث العلمي والتقني لما وراء البحر. أما البحث الجامعي فقد كان متمركزا في الجامعة الوحيدة بالجزائر العاصمة والتي كانت تضم مجموعة معاهد مثل معهد الدراسات الشرقية المنشأ عام 1933 ومعهد البحوث الصحراوية عام 1937 تلاه معهد الدراسات الفلسفية عام 1952 و معهد الدراسات العرقية عام 1956 . بالإضافة إلى هذه المعاهد المذكورة فقد وجدت هيئات بحثية أخرى تابعة لجامعة الجزائر من بينها معهد أمراض العين والمحطة المختصة في حيوانات البحر التي تحولت فيما بعد إلى معهد المحيطات، وكذلك المرصد الفلكي ومعهد الطاقة الشمسية وأخيرا معهد الدراسات النووية. هذا الأخير ارتبط ب "البرنامج النووي الفرنسي الذي كان يهدف إلى التحكم النووي وإجراء التجارب في الصحراء" (Benzaghou & Mahiou, 1985). بالإضافة إلى هذه المؤسسات البحثية هناك معاهد أخرى عرفت بالبحث التطبيقي من بينها معهد باستور الجزائر، وهو فرع تابع لمعهد باريس، ومعهد الأرصاد الجوية وفيزياء الكون وأخيرا مركز الأبحاث الزراعية.

ما تمكن ملاحظته مما سبق هو أن معظم مؤسسات البحث كانت متمركزة في الجزائر العاصمة ومرتبطة عضويا بالمؤسسات الأم بفرنسا، وهي نتيجة للتطور والتقدم البحثي الفرنسي. كما أن الأنواع الثلاثة للبحث متواجدة كلها سواء أكان الأمر يتعلق بالبحث الأساسي، البحث والتنمية أو البحث التطبيقي.

لما افتكت الجزائر استقلالها في 5 جويلية 1962 انكبت في بداية الأمر على محاولة تنظيم شؤونها الداخلية ثم بعد ذلك حاولت تنظيم نشاط البحث العلمي الذي ستتجلى معالمه من خلال مختلف المراحل التي سنتناولها بالدراسة.

1-2- محاولات تنظيم البحث العلمي في الجزائر

تميزت محاولات تنظيم البحث العلمي في الجزائر بعدة مراحل مختلفة ومتنوعة ندرجها مجتمعة في أربعة مراحل.

1-2-1- من 1962 إلى 1971 ، الانطلاق الصعب.

تطرقت المعاهدات الجزائرية الفرنسية المتفق عليها غداة الاستقلال إلى مسألة البحث العلمي حيث أكدت النصوص المتعلقة بالاتفاقيات والبروتوكولات على أن "أنشطة معاهد ومراكز البحث العلمي تخضع دوريا للمراقبة وتعليمات وتوجيهات عامة من طرف المجلس الأعلى للبحث العلمي"(المرسوم رقم 62-515 الصادر في 7 سبتمبر 1962( ) أنشئ هذا المجلس عام 1963 بمساعدات مالية فرنسية لمدة 4 سنوات. لكن يجب التذكير، نظرا لكون كل الباحثين كانوا فرنسيين، أن كل المشاريع كانت تحت إدارة فرنسية كما أن معهد الدراسات النووية ومعهد دراسات المحيطات ومركز محاربة الأمراض السرطانية ومركز البحوث الأنتروبولوجيا والعرقية ومعهد الجغرافيا والمعهد التربوي، جميعها انتقلت تحت وصاية الديوان الثقافي الفرنسي.

تميز البحث الجامعي في بداية الاستقلال بالرحيل الجماعي للباحثين الفرنسيين أما العدد القليل من الأساتذة الجزائريين فقد أوكلت لهم مهمة التدريس والتسيير الإداري. هذا ما جعل نشاط البحث العلمي يتوقف بالرغم من محاولات إنعاشه سنة 1964 لكنها كانت مجرد أعمال فردية غالبا ما كانت مبادرات بعض الأساتذة الفرنسيين المتعاونين.

يبدو واضحا أن المسؤولين الجزائريين كانوا منشغلين بالأوضاع الصعبة التي تميز البلدان المستقلة حديثا، ولا يمكن في أي حال من الأحوال أن يحظى البحث العلمي بأولوية ما. هذا ما يفسر على الأقل استمرار فرنسا في تسيير هياكل البحث وأدى إلى إمضاء بروتوكول مشترك ثان في 16 مارس عام 1968، نتج عنه ميلاد منظمة التعاون العلمي لمدة 4 سنوات بتمويل مشترك بين فرنسا والجزائر التي بدأت تهتم بالبحث

العلمي. نشير إلى أن هذا الاتفاق قد أدرج الهياكل الجامعية التي سمح لمسؤوليها بموجب الاتفاقية تقديم برامج بحث لمنظمة التعاون العلمي.

إذا أردنا إجراء حصيلة لهذه المرحلة يمكن لنا التركيز على مسألتين: الأولى تتعلق بهياكل البحث التابعة لوصايتين، وصاية جزائرية وأخرى فرنسية. أما الثانية فترتبط بغياب سياسة وطنية للبحث العلمي وهو أمر طبيعي نظرا لصعوبة المرحلة.

1-2-2- من 1971 إلى 1982.

انتظرت الجزائر حتى عام 1970 لتعطي للتعليم العالي والبحث العلمي مكانته في هيكلة وتنظيم الدولة وذلك بإنشاء وزارة التعليم العالي والبحث العلمي. في العام الموالي شرعت الوزارة في سلسلة من الإصلاحات الجذرية قصد هيكلة وتنظيم التعليم العالي خاصة. أما في مجال البحث العلمي فقد أنشئ سنة 1972 المجلس المؤقت للبحث العلمي تحت وصاية الوزارة المذكورة، وفي سنة 1973 عرف البحث العلمي ميلاد الديوان الوطني للبحث العلمي (ONRS) عوضا عن المجلس المؤقت، تبعه عام 1974 إنشاء المركز الجامعي للأبحاث والإنجازات (CURER) في مدينة قسنطينة.

اهتمام الجزائر بالبحث العلمي في هذه الفترة يطرح عدة تساؤلات عن جدوى الهياكل وذلك لعدة اعتبارات أهمها:

1-2-3- طبيعة السياسة الاقتصادية المنتهجة:

اختارت الجزائر، انطلاقا من 1967، الشروع في العمل بالمخططات التنموية كان أولها المخطط الثلاثي 1967-1969 ثم المخطط الرباعي الأول 1970-1973 والمخطط الرباعي الثاني 1974-1977. اتضحت من خلال هذه المخططات الخيارات الاقتصادية الجزائرية التي ارتكزت على أقطاب النمو ومكانة الاستثمارات في قطاع الصناعة تطبيقا لنظرية الصناعات المصنعة (بن أعراب، 1994). هذا الخيار الذي اعتمد شراء معامل ذات مستوى تكنولوجي عال وتركيبها في الجزائر، حيث أوكلت هذه المهمة إلى الشركات

الأجنبية خاصة منها الشركات الفرنسية والإيطالية والألمانية. نظرا للمستوى التكنولوجي العالي للمصانع المركبة والتجربة الفنية للباحثين الجزائريين لا يمكن تصور انطلاق نشاط البحث التطبيقي. المسؤولون الجزائريون اهتموا بالدرجة الأولى بوضع برامج طموحة أرادوا من خلالها توسيع النسيج الصناعي، قصد الإقلاع الاقتصادي، معتمدين على كثافة رؤوس الأموال المستثمرة والمستوى التكنولوجي العالي. هذا الخيار استدعى تكوين عدد كبير من الكوادر الوطنية وهو الدور الذي كلفت به الجامعة.

1-2-4- المهام الأولى للجامعة الجزائرية، تكوين أكبر عدد من حاملي الشهادات.

حتمت حالة الشغور التي وصفت بها مختلف القطاعات بعد الاستقلال على الجزائر اللجوء إلى الاستعانة بالتعاون خاصة في مجال التعليم العالي، حيث تم التعاقد مع عدد كبير من الأساتذة الفرنسيين وأساتذة من المشرق جلهم من مصر، العراق و سوريا، والذين تحملوا مهمة تكوين أساتذة التعليم الثانوي والإطارات التي تزايد عليها الطلب من طرف القطاعات الاقتصادية والاجتماعية التي كانت تتهافت على الطلبة بدءا من السنة الأولى جامعي لإمضاء عقود عمل مبكرة بمنحهم شبه أجور مغرية.

ارتبطت مهمة الجامعة إذن بالدرجة الأولى بالتكوين، معتمدة على الأساتذة المتعاونين الأجانب. عدد الأساتذة الجزائريين كان ضئيلا ولكي تتولد لنا صورة واضحة عن المؤهلات الوطنية خلال هذه الحقبة نشير إلى أن جامعة الجزائر، وهي أقدم جامعة، سجلت مناقشة أول دكتوراه عام 1968 تلتها (1) واحدة عام 1969 وواحدة (1) عام 1970 ثم خمسة (5) سنة 1971 و ستة عام 1972 (Benarab, 1997). أما جامعتا وهران وقسنطينة فلم تنطلق بهما الدراسات العليا حتى عام 1977 .

يحق لنا أن نستنتج أن هذه الفترة لا يمكن أن نتكلم فيها عن البحث العلمي ما دامت الموارد البشرية اللازمة لذلك تكاد تكون مفقودة. طبيعة استراتيجية التنمية في

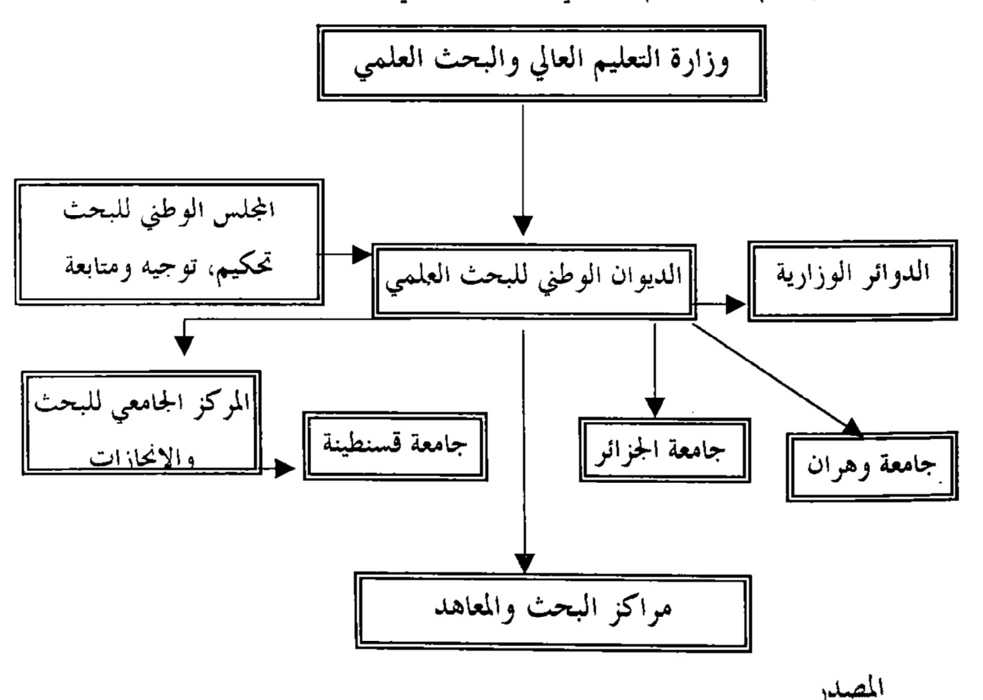
الجزائر والدور الذي أوكل للجامعة الجزائرية وحدهما كافيان للتأكيد على أن محاولات تنظيم البحث العلمي خلال هذه الفترة لم تكن مسايرة للموارد الحقيقية المتاحة ، إنما يمكن إدراجها ضمن القرارات السياسية الطموحة.

نتائج سياسة البحث العلمي في الجزائر من 1971 إلى 1983 يمكن تناولها من زاويتين: الأولى تتعلق بالتنظيم الهيكلي والثانية بالإنجازات.

1-3- التنظيم الهيكلي للبحث العلمي خلال الفترة 1971-1983 .

القرارات التي اتخذها الجزائر لتنظيم البحث العلمي والتي يمكن أن نقول عنها أنها أول قرارات للجزائر المستقلة نتج عنها تنظيم هيكلي نبينه في الشكل الآتي.

الشكل رقم 1: التنظيم الهيكلي للبحث العلمي خلال الفترة 1971-1983 .



المصدر

Benarab, A, 1999, Formes d'organisation institutionnelle de la recherche scientifique en Algérie de 1962 à 1999, in formes d'organisation institutionnelle, ouvrage collectif, l'Harmattan, France, Canada.

لو نظرنا لهذا التنظيم الهيكلي لأوحى لنا أنه شمل جميع المجالات والمؤسسات. لكن الواقع أن البحث العلمي اقتصر بالدرجة الأولى على هيئتين، الديوان الوطني للبحث العلمي (ONRS) ومركز البحوث والدراسات والإنجازات (CURER)

بالموازاة مع هذه الهيكلة تم إنشاء عام 1982 محافظة الطاقات المتجددة التي وضعت تحت وصاية رئاسة الجمهورية مباشرة، وبعد إنشاء هذه المحافظة بعام حل (بضم الحاء) الديوان الوطني للبحث العلمي (ONRS) ومعه حل أيضا مركز البحوث والدراسات والإنجازات (CURER) أي سنة 1983.

نلاحظ من العرض السابق أن البحث العلمي في الجزائر، خلال 20 سنة، لم يستقر و لم يتمكن من إرساء قاعدة تمكنه من الانطلاق. هذا الأمر، حتى وإن يبدو غريبا، فهو طبيعي لكون البحث العلمي ليس مجرد قرارات فوقية وإنما هو ناتج لسيرورة ونضج واستقرار التي من دونها يبقى البحث العلمي مجرد هياكل منفقة للأموال دون مردود.

عرفت هذه الفترة بعض الإنجازات، لاسيما من طرف الديوان الوطني للبحث العلمي الذي سجل خلال الفترة 1974-1983 الموافقة على 109 مشروع بحث والمساهمة في تأطير 200 أطروحة (ماجيستير ودكتوراه) كما نشر 1340 مقالا علميا. لكن المجهود المبذول لم يمكن من إحداث ديناميكية بين الباحثين ومختلف القطاعات الاقتصادية والاجتماعية (Krim & Belmir, 1996) خاصة وأن اللجنة الدائمة للتخطيط والبحث التي أنشئت عام 1980 بقيت مجرد هيئة .

1-4- البحث العلمي في الجزائر خلال الفترة 1983-2002.

عرفت مرحلة الثمانينيات في الجزائر ظروفا خاصة تميزت، على الصعيد السياسي، بتغيير في هرم السلطة. أما في مجال البحث العلمي فقد شهد عدة تغييرات. بعد حل الديوان الوطني للبحث العلمي سنة 1983 تم إنشاء محافظة البحث العلمي والتقني عام 1984، وهي المحافظة الثانية بعد التي أسست في 1982، تحت وصاية الوزير الأول. هذه

المحافظة الثانية حاولت ترتيب البرامج الوطنية ذات الأولوية لكنها لم تعمر طويلا لأنه في عام 1986 استبدلتا كلا المحافظتين بالمحافظة السامية للبحث (HCR) التي وضعت تحت وصاية رئاسة الجمهورية.

بعد 4 سنوات، وعندما توصلت إلى وضع المعالم المتعلقة بتنشيط البحث العلمي، استبدلت المحافظة السامية للبحث بالوزارة المنتدبة للبحث والتكنولوجيا والبيئة وذلك عام 1990. هذه الوزارة لم تعمر سوى سنتين لتستبدل بكتابة الدولة للبحث لدى وزارة التعليم العالي والبحث العلمي عام 1992 وهي الكتابة التي بقيت أقل من عام لتحل سنة 1993 وتسند مهمة البحث العلمي لوزارة التعليم العالي لمدة 6 سنوات. خلال هذه الفترة تم إنشاء وكالتين وهما الوكالة الوطنية لتطوير البحث الجامعي(ANDRU) والوكالة الوطنية لتطوير البحث في الصحة (ANDRS). وفي عام 1999 أنشئت الوزارة المنتدبة للبحث العلمي لدى وزارة التعليم العالي لتتولى تسيير البحث العلمي. ولكي توضح الصورة الخاصة بحركية مؤسسات البحث العلمي في الجزائر منذ الاستقلال نقدم الجدول الموالي.

الجدول رقم 1: تطور مؤسسات البحث العلمي في الجزائر من 1962 إلى 2002 .

الهيئة	تاريخ الإنشاء	الجهة الوصية	تاريخ الحل
مجلس البحث	1963	جزائرية فرنسية	1968
هيئة التعاون العلمي	1968	جزائرية فرنسية	1971
المجلس المؤقت للبحث العلمي	1971	جزائرية	1973
الديوان الوطني للبحث العلمي	1973	وزارة التعليم العالي	1983
محافظة الطاقات المتجددة	1982	رئاسة الجمهورية	1986
محافظة البحث العلمي والتقني	1984	الوزارة الأولى	1986
المحافظة السامية للبحث	1986	رئاسة الجمهورية	1990
الوزارة المنتدبة للبحث والتكنولوجيا	1990	الوزارة الأولى	1991
الوزارة المنتدبة للبحث والتكنولوجيا والبيئة	1991	الوزارة الأولى	1991

كتابة الدولة للبحث	1991	وزارة الجامعات	1992
كتابة الدولة للتعليم العالي والبحث	1992	وزارة التربية	1993
كتابة الدولة للجامعات والبحث	1993	وزارة التربية	1994
وزارة التعليم العالي والبحث العلمي	1994	وزارة التعليم العالي	1999
وزارة منتدبة للبحث العلمي	1999	وزارة التعليم العالي	ليومنا

المصدر: عبد الكريم بن أعراب،2002، التقانة والبحث العلمي في الجزائر،ورقة مقدمة في اجتماع الخبراء العرب، أليكسو، الشارقة، الإمارات العربية.

قراءة الجدول تبين بوضوح الترحال الذي تميزت به منظومة البحث في الجزائر منذ الاستقلال. هذه الوضعية لا يمكن أن تتولد عنها نتائج بالقدر الذي طمحت إليه الجزائر. خلال 40 سنة انتقلت هياكل البحث العلمي من وصاية إلى أخرى 14 مرة وهو الأمر الذي لم يمكن الباحثين من الاستقرار والنضج ناهيك عن هدر الموارد المالية والمادية نتيجة التنقل وتغيير الوصاية والموطن. لكنه وبالرغم من الحركية السريعة لمؤسسات البحث العلمي فقد سجلت خلال العشرية 1986-1996 إنجازات يكمن تحسسها من خلال عدد مشاريع البحث وهو ما يوضحه الجدول الموالي.

جدول رقم 2: تطور عدد مشاريع البحث من 1986 إلى 1996 حسب التخصص.

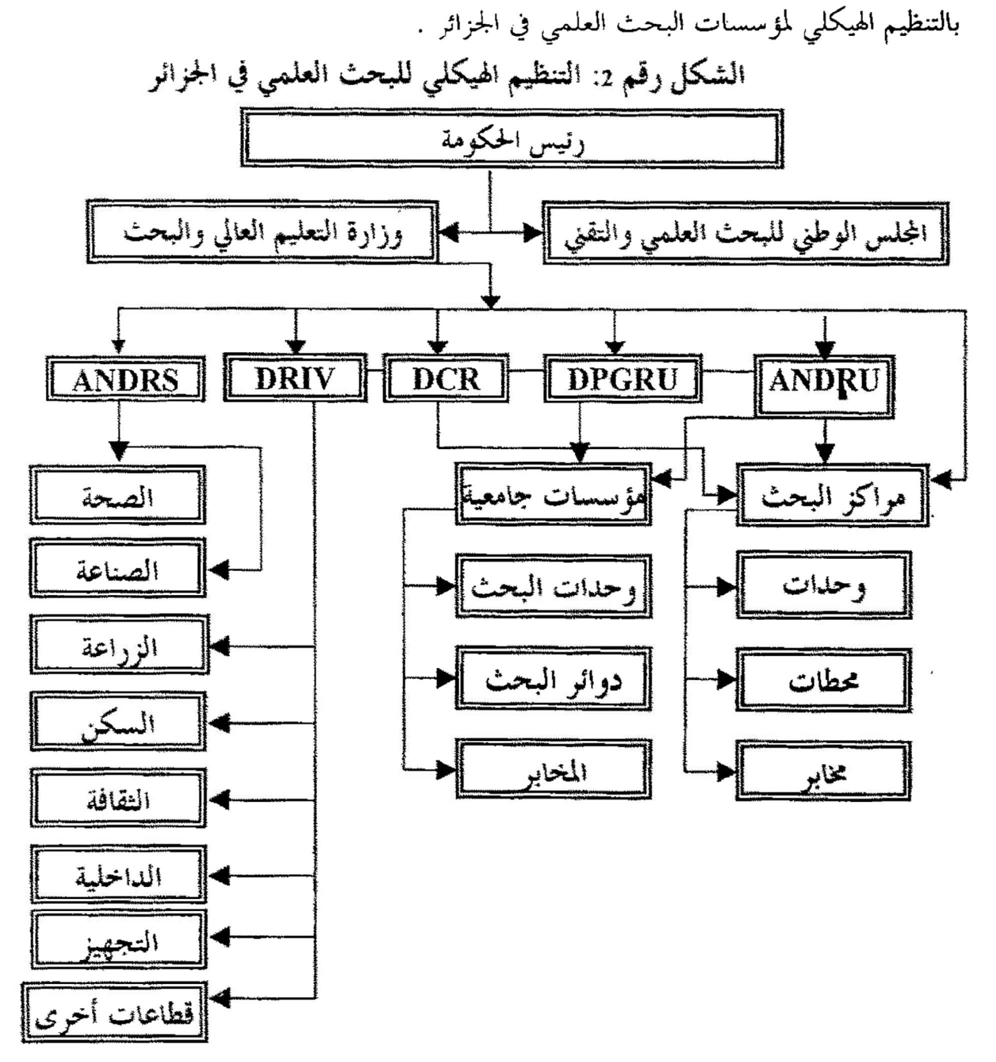
	1986	1988	1990	1992	1994	1996	المضاعف 1996/86
علوم دقيقة وتكنولوجيا	190	213	165	308	492	700	3.68
علوم طبيعية وحياة	92	103	70	160	252	350	3.80
علوم اجتماعية	136	157	105	159	215	450	3.30
المجموع	418	473	340	627	959	1500	3.58

المصدر:

Benarab. A. 1999. Formes d'organisation institutionnelle de la recherche en Algérie de 1962 à 1999, in formes d'organisation institutionnelle. l'Harmattan. France. Canada.

نلاحظ أن العلوم الدقيقة والتكنولوجيا مثلت حوالي 50% من مجمل مشاريع البحث خلال طول الفترة متبوعة بالعلوم الاجتماعية ثم علوم الطبيعة والحياة. كما تضاعفت المشاريع 3.6 مرات من 1986 إلى 1996. هذه النتائج ما هي سوى مؤشرات كمية تساعد في أخذ فكرة عن واقع البحث العلمي في الجزائر. وحتى تكتمل الرؤية ندرج مخططا بالتنظيم الهيكلي لمؤسسات البحث العلمي في الجزائر .

الشكل رقم 2: التنظيم الهيكلي للبحث العلمي في الجزائر



المصدر: عبد الكريم بن أعراب،2002، التقانة والبحث العلمي في الجزائر،ورقة مقدمة في اجتماع الخبراء العرب، أليكسو، الشارقة، الإمارات العربية.

مفتاحANDRS : الوكالة الوطنية لتطوير البحث في الصحة، ANDRU الوكالة الوطنية لتطوير البحث الجامعي، DRIV مديرية البحث ما بين القطاعات والتثمين، DCR مديرية تنسيق البحث، DPGRU مديرية الدراسات العليا والبحث الجامعي.

ما يلاحظ من الهيكل التنظيمي للبحث العلمي في الجزائر وجود 5 هيئات مشرفة، لدى وزارة التعليم العالي والبحث العلمي، على البحث العلمي. هذا الوضع يؤدي دائما إلى ظهور صعوبات تنسيقية كثيرا ما تنعكس سلبا على أداء البحث والباحثين. لكن من زاوية عدد المشاريع يمكن قياس نتائج هذه الهيكلة من خلال عدد المشاريع المسيرة من طرف الوكالة الوطنية لتطوير البحث الجامعي وهي أهم هيئة. وهو ما يبينه الجدول الموالي.

جدول رقم 3: المشاريع المسيرة من طرف الوكالة الوطنية لتطوير البحث الجامعي منذ نشأتها.

السنة	عدد المشاريع	الميزانية المخصصة	المبلغ مقدر بالدولار
1996	175	227500000 دينار	3033333 دولار
1998	100	228178366 دينار	3042378 دولار
1999	280	687135000 دينار	9161800 دولار
المجموع	555	1142813366 دينار	15237511 دولار

المصدر: جدول محسوب على ضوء المعلومات المستقاة من المديرية العامة للوكالة.

ملاحظة: حسب سعر صرف الدينار بالدولار وفق معدل سنوي قدره 75 دينار مقابل دولار واحد.

توزيع المشاريع حسب السنوات يخضع لسنوات فتح المناقصات وهـي السنوات الواردة في الجدول. لكن المشاريع التي وصلت إلى نهاية آجالها هي المشاريع المتعلقة بالمناقصة الأولى، ولكي نطلع أكثر على مدى تنفيذ هذه المشاريع ندرج الجدول القادم.

جدول رقم 4: مقارنة المشاريع المصادق عليها بالمنفذة، حسب مجال البحث، المناقصة الأولى.

رقم البرنامج الوطني للبحث	مجال البرنامج الوطني للبحث	عدد المشاريع المصادق عليها	عدد المشاريع المنفذة	نسبة الإنجاز
01	الزراعة والتغذية	37	30	%81
02	موارد المياه	20	19	%95
03	البيئة	30	25	%83
04	مكافحة التصحر	11	09	%82
05	التنقيب واستغلال المواد الأولية	22	16	%73
06	تثمين المواد الأولية والصناعة	24	20	%83
07	تكنولوجيا متقدمة	31	28	%90
المجموع	**07 برامج وطنية للبحث**	175	147	%84

المصدر: جدول محسوب على ضوء المعلومات المستقاة من المديرية العامة للوكالة.

أنجزت مشاريع البحث التي كانت محل مناقصة وطنية بنسبة متوسطة قدرها 84%، أما المشاريع الخاصة بمناقصة عامي 1998 و1999 فجلها أمضيت العقود الخاصة بها، بين رؤساء المشاريع ومديرية الوكالة، في مارس 2001 .

لدينا الآن فكرة واضحة حول واقع البحث العلمي في الجزائر، لا سيما ما تعلق والمؤشرات الكمية لكي تكتمل الصورة نتناول بالبحث مسألة تمويل البحث العلمي في الجزائر، لأن الموارد المالية المسخرة للبحث هي أيضا مؤشر ينفع لقياس المجهود النسبي والمجهود المطلق للدولة الجزائرية تجاه البحث.

2- تمويل البحث العلمي في الجزائر

ترقية البحث العلمي تحتاج إلى تعبئة مجموعة موارد مادية، بشرية ومالية. أما قوة البحث العلمي تكمن في كيفية التوفيق بين هذه الموارد وترشيد استعمالها. حركية المؤسسات العلمية والتطور الهيكلي الذي تميزت به منذ الاستقلال تنبؤان بهدر للإمكانيات المتاحة. أسلوب التجربة والخطأ المعتمد بحثا عن تنظيم هيكلي يستجيب لطموحات المسؤولين الجزائريين لم يحقق الأهداف المنشودة. إذا أخذنا مقدار ميزانية البحث العلمي إلى الناتج المحلي الخام نلاحظ أن الجزائر سجلت أدنى المستويات مقارنة بإفريقيا حيث بلغت هذه النسبة 0،18 % في حين بلغ المتوسط الإفريقي 0،36% () W.S.Saint, 1993. استمر الوضع حتى عام 1999 حين سخرت الجزائر إمكانيات كبيرة قصد تحقيق معدل قدره 1 % عام 2000 وذلك بعد إنشاء الصندوق الوطني لتطوير البحث التكنولوجي. حتى تكتمل الصورة لدينا نقدم تطور الميزانية المخصصة للبحث العلمي من 1996 إلى عام 2000 وهو ما يعكسه الجدول القادم.

جدول رقم 5: تطور ميزانية البحث العلمي من 1996 إلى 2000 .

الوحدة: 1000 دينار

طبيعة الميزانية	1996	1997	1998	1999	2000
البحث الجامعي	375500	304000	400000	504100	554000
المراكز والوكالات	914000	892600	1057169	781544	5618804
مجموع الجزائر .	1289500	1196600	1457169	1285644	6172804
% إلى مجموع الوزارة	6.59	6.23	5.99	3.87	15.99

المصدر: جدول محسوب على ضوء الوثائق المالية لوزارة التعليم العالي والبحث العلمي. الجزائر.

نلاحظ أن نسبة المبالغ الإجمالية المخصصة للبحث بشطريه الجامعي وغير الجامعي ارتقى عام 2000 ليصل إلى حوالي 16 % من مجموع الاعتمادات المخصصة لقطاع التعليم

العالي والبحث العلمي، وهو ما يعكس إرادة الدولة الجزائرية لترقية البحث العلمي. نشير إلى أن عام 2000 عرف تمويل الصندوق الوطني لتطوير البحث التكنولوجي بمبلغ قــدره 5100000 ألف دينار أي ما يعادل 68 مليون دولار. هذا المبلغ يمثل لوحده 13.22 % مـن ميزانية التعليم العالي والبحث العلمي.

هذه الموارد المالية المخصصة للبحث العلمي وإن تبدو مهمة وتسجل قفزة واضحة إلى أن بلوغ 1 %من الناتج المحلي الخام يبقى هدفا بعيدا لأنها تمثل أقل من 0.40 %فقط. لكن الباحثين قد ارتاحوا كثيرا لهذه السياسة الجديدة المدعمة للبحث العلمي والتي انجر عنـها وجود إمكانيات مالية كبيرة، تفوق في بعض الأحيان قدرة امتصاصها، وضعت تحـت تصرف الباحثين لاسيما بعد إقرار العمل بالمخابر. نظرا لحداثة هذه التجربة يصعب علينا الحكم عليها الآن.

لقد حاولنا من خلال هذا العرض أن نبين مسيرة تجارب إرساء قواعد وهياكل نشاط البحث العلمي في الجزائر منذ الاستقلال لكن السؤال يبقى مطروحا حول الاسـتنتاجات التي يمكن أن نستنتجها، هذا ما سنتناوله في الفقرات القادمة.

3- ما يمكن استنتاجه

ما يستنتج من مسيرة محاولات تنظيم هياكل البحث العلمي في الجزائر يمكن تناولـه من الجوانب الآتية:

1- **طرق تنظيم مؤسسات البحث العلمي:** لم تستطع الجزائر أن تضمن اسـتقرارا لمؤسسات البحث العلمي التي تغيرت الوصاية عليها 14 مرة منذ الاستقلال. هذا الوضـع يمكن أن يجد تفسيرات ومبررات قد تكون كثيرة ومقنعة. منها نقص التجربة وحداثـة الاستقلال وطبيعة البرامج الطموحة، الخ... لكن ومهما تعددت الأسباب فإنه لا يمكـن أن ننتظر نتائج كبيرة في ميدان العلم والتقانة عندما لا يمكن تحقيق تراكم تجريبي لن يتأت

إلا بالاستقرار المؤسساتي ووضوح البرامج والأهداف. نتائج البحث العلمي قد تتطلب أحيانا عشرات السنين من العمل والمواضبة قبل قطف الثمار.

2- **العلاقة بين مؤسسات البحث والقطاعات الاقتصادية والاجتماعية**: البحث والتنمية أو البحث التطبيقي تربطهما علاقات وطيدة بمختلف قطاعات النشاط التي توفر الإمكانيات من جهة وفرصة التجريب من جهة أخرى. اتسم الوضع في الجزائر بـانطلاق برامج تنموية كبيرة وطموحة. لكن طبيعة الخيارات الاقتصادية التي ارتكزت منذ 1967 على الصناعات المصنعة لم تسمح بوجود علاقات بين الباحثين والمنشآت الاقتصادية. الهدف الأساسي للقطاعات الاقتصادية ارتكز على كيفية بعث قطاعات إنتاجية للحد من البطالة وتوفير منتوجات يتزايد الطلب عليها باستمرار. بالإضافة إلى استراتيجية الاعتماد على الدول الأجنبية لتكوين الكوادر الفنية من جهة وطبيعة العقود بين الجزائر والشركات التي أوكلت لها مهمة تركيب المصانع والتي كانت إما عقود من نوع "منتوج في اليد" أو من نوع "مفتاح في اليد" من جهة ثانية. استراتيجية التنمية هذه لم يتسن لها التفكير قصد الاهتمام بالبحث.

3- **الجامعة والبحث الجامعي**: لعبت الجامعات دورا رياديا في تطوير البحث العلمي في بلدان مثل الولايات المتحدة لما تمتلكه من إمكانيات وموارد بشرية مدربة على البحث. الجزائر التي نالت استقلالها حديثا كان لابد عليها أن تفكر في كيفية توسيع التعليم الجامعي لتكوين الإطارات اللازمة لتسيير شؤون البلاد وإعداد أساتذة التعليم الثانوي نظرا للنقص الكبير المسجل. هذا الوضع لم يمكن الجامعة الجزائرية، رغم التطور السريع الذي عرفته، من أرساء أسس للبحث العلمي وهذا بسبب قلة الباحثين الجزائريين في بداية الأمر، وبالتالي فإن البحث الجامعي لم يعرف انطلاقته سوى مع بداية الثمانينيات وباحتشام وذلك لأسباب عديدة منها ارتباط الباحثين عادة بالجامعات والمراكز التي تكونوا فيها والتي في مجملها جامعات ومراكز أجنبية. كما أن العودة

المكثفة لأفراد البعثات الموفدة للخارج لم تساهم مباشرة في انطلاق البحث العلمي في الجامعات الجزائرية نظرا للفروقات البيئية واللغوية والتجريبية.

4- **فرص نضج التجارب ضئيلة:** بالإضافة إلى ما سبق ذكره نشير إلى أن كل التجارب التي قامت بها الجزائر لم يعط لها الوقت الكافي لتحقيق أهدافها، فكلما بدئت تجربة تبدل وبسرعة وهو الوضع الذي أدى إلى فقدان الثقة. هذه الظاهرة لم تكن خاصة بالبحث وإنما شملت ميادين عديدة. يضاف إلى هذا أن الباحثين كثيرا ما يستدعون إلى تقلد مهام التسيير وبالتالي التخلي عن مهام البحث. كما أن الظروف المادية لم تكن في صالح الباحث. نشير في هذا الصدد أن أساتذة الجامعات لا يتوفرون على مكاتب خاصة مما يجعلهم يكتفون بالبقاء في الجامعة فقط وقت التدريس، ويشعرون غالبا بالإحباط نظرا لتدهور قدرتهم الشرائية بسبب تدني الأجور.

5- **هجرة الكفاءات العلمية:** نتيجة للأسباب التي ذكرت وأسباب أخرى لا يتسع المجال لذكرها عرفت الجزائر نزيفا في قدراتها الفكرية، ففي هذا الصدد يشير وزير التعليم العالي سنة 2002 إلى هجرة أكثر من 500 أستاذ من الجامعات الجزائرية إلى بلدان أخرى. حسب الإحصائيات التي قامت بها وزارة التعليم العالي بمعية وزارة الخارجية بلغ عدد الكفاءات الجزائرية في الخارج سنة 2000، 1443 كفاءة علمية، موزعين في مختلف مناطق العالم، تستحوذ فرنسا وحدها على 525 كفاءة كلها حاصلة على شهادة الدكتوراه في مختلف الاختصاصات. أما في كندا فقد بلغ العدد 94. هذه الهجرة لها أسبابها وهي مرشحة للزيادة نظرا للإمكانيات التي يتوفر عليها الباحثون عندما يوظفون في المخابر والجامعات ومراكز البحث الأجنبية. هذا النزيف الذي اشتد في السنوات الأخيرة ساهم أيضا في وضعية البحث العلمي في الجزائر. هذه الاستنتاجات تدعونا إلى طرح السؤال حول مستقبل العلم والتقانة في الجزائر.

6-

4- مستقبل البحث العلمي في الجزائر.

الحديث عن مستقبل البحث العلمي في الجزائر يجرنا إلى التطرق إلى استراتيجية الدولة، الإمكانيات المتاحة وتصور المستقبل.

استراتيجية الدولة: حاولت الجزائر منذ 1996 أن تهتم أكثر بالبحث العلمي من خلال إعداد برامج وطنية للبحث في مختلف الميادين. بلغ عدد هذه البرامج 18 برنامجا وطنيا كما أقرت العمل منذ 1998 بنظام المخابر المستقلة التي دخلت حيز التنفيذ منذ سنة 2000. أما في مجال الجامعات فقد رقيت 5 مراكز جامعية لصف جامعات ليبلغ العدد الإجمالي 18 جامعة وطنية ومراكز ومعاهد موزعة في 27 مدينة جامعية.

فيما يتعلق بالموارد المالية فإن إنشاء الصندوق الوطني لتطوير البحث التكنولوجي يعبر عن إرادة فعلية لتزويد الباحثين بالوسائل الضرورية. كما صادقت الدولة على مضاعفة منحة البحث الشهرية بثلاث مرات بالموازاة مع مضاعفة سعر الساعات الإضافية للأساتذة الجامعيين بنفس القدر.

تهدف هذه الإجراءات إلى توفير الشروط الضرورية لانطلاق البحث العلمي واستقرار الباحثين، لكن هذه الإجراءات التي استقبلت بارتياح لدى مجمل الباحثين تعتبر غير كافية في نظرهم لأنهم يطمحون إلى مراجعة لمنظومة الأجور. هذه النقطة كانت ولا تزال محل خلاف مستمر بين النقابات والوزارة.

الهياكل الخاصة بالبحث: بالرغم من الرصيد المتولد عبر الزمن في مجال الهياكل إلى أنها غير كافية وتحتاج إلى إرادة أكثر. الإمكانيات البحثية الكامنة في الجامعات تحتاج إلى خلق فضاءات حقيقية لاستغلالها وتشجيع تواجد الأستاذ الجامعي بالجامعة بدل الاكتفاء بزيارتها أوقات التدريس فقط. وجود بنود في ميزانية المخابر تسمح بالبناء صعبة التنفيذ في الوقت الحالي.

الموارد البشرية: الكفاءات الوطنية موجودة بالداخل والخارج وبإمكانها إحداث نقلة نوعية في مجال العلم والتقانة لكنها تحتاج إلى وضع استراتيجية حقيقية هادفة، والعملية تتطلب تظافر الجهود من جميع الأطراف. الصراع لن يكن سهلا بين المخابر الأجنبية التي وجدت في الكفاءات الجزائرية نخبة مؤهلة ذات أداء طيب والدولة الجزائرية التي هي غير قادرة في الأمد القصير على توفير نفس الشروط والظروف.

الموارد المالية: إذا كانت الإمكانيات المتاحة اليوم قد مكنت الدولة من تكثيف جهودها لترقية البحث فإن السؤال يبقى مطروحا حول إمكانية استمرار الدولة في تمويل البحث في غياب بدائل أخرى خاصة وأن القطاعات الاقتصادية تشهد تحولات جذرية. وبالتالي فإن خلق إمكانيات تمويلية ذاتية في المدى المتوسط يبدو صعب المنال.

المحيط الدولي الخارجي: بالإضافة إلى العناصر السابقة الذكر فإن التحولات الجذرية في طبيعة العلاقات الدولية تشكل عائقا صعبا سيواجه المحاولات التي تقوم بها الدولة. على سبيل المثال فإن الانفتاح الاقتصادي الذي سيؤدي إلى دخول الرساميل الأجنبية سيطرح مسألة الخريطة البحثية للنقاش. إما أن ينحصر البحث بين جدران الجامعات وهنا تطرح مسألة نفعيته وإما يكون مرتبطا بالمنشآت الاقتصادية الأجنبية وهنا كذلك تطرح مسألة مدى مواءمة البحث بحاجيات التنمية الوطنية. بالإضافة إلى الإستراتيجيات المعتمدة من طرف الدول القوية في استقطاب الكفاءات إليها بغرض استغلالها لصالح شعوبها، لاسيما إذا اعتبرنا أن هذه الدول المتقدمة لا تساهم في تكوين الكفاءات الوطنية وتستفيد منها عندما تصل إلى مرحلة العطاء مستغلة الظروف الصعبة التي تمر بها الجزائر. للتذكير فإن كندا مثلا تشجع هجرة الكفاءات مستعملة كل الوسائل بما في ذلك إيفاد خبراء لترشيح المهاجرين.

هذه العناصر وحدها كافية لوجوب التفكير في وضع استراتيجية محكمة توفر لها جميع الإمكانيات المادية والمالية والشروط والظروف قصد تعبئة كل الموارد المتاحة واستقطاب

الكفاءات الوطنية الموجودة بالخارج. دون استراتيجية ومقاربة شمولية كلية تساهم في إعدادها أطراف متعددة وتشارك في ذلك الكفاءات الوطنية تبقى مسألة العلم والتقانة مسألة نسبية.

الخاتمة

تناولنا بالبحث المنظومة البحثية في الجزائر منذ الاستقلال وتبين لن كما هو صعب على دولة خرج شعبها من حرب شرسة أن تضمن انطلاقة سريعة للمنظومة البحثية. المحاولات المتكررة والمتتالية لإرساء قواعد للبحث العلمي باءت كلها بالفشل، وأدخلت منظومة البحث العلمي في دوامة التجربة والخطأ. هذا الوضع أدى بالبحث العلمي أن يمر بعدة مراحل لم يعرف فيها استقرارا.

عدم استقرار هياكل البحث هو أيضا عدم استقرار للباحثين وغياب نضج للتحلوب وفقدان للتراكم المعرفي. هذا التفكك الدائم لا ينتظر منه أن يكون سببا في تطوير العلم والتقانة مهما كانت الإرادة لدى الباحثين.

تجوال المؤسسات المشرفة على البحث صاحبها عدم تحكم في الموارد المالية المخصصة للبحث. هذا ما أدى إلى أن الجزائر تسجل مجهودا مطلقا أقل من المعدل الإفريقي نزل في بعض السنوات إلى 0.12% من الناتج المحلي الخام.

عدم استقرار مؤسسات البحث والوضع الصعب للباحثين أدى إلى هجرة مكثفة للكفاءات الوطنية استفادت منها البلدان المتطورة التي توفر إمكانيات مادية ومالية مغرية ساعدها في ذلك أيضا الوضع الصعب الذي تمر به الجزائر.

محاولات تدارك الوضع في نهاية القرن انعكست في الميزانية المخصصة للبحث العلمي التي بلغت عام 2000 حوالي 16 من ميزانية التعليم العالي، وهذا ما لمسه الباحثون عند توفر الإمكانيات، خاصة بعد إقرار العمل بالمخابر، وكذا البرامج الوطنية. بالإضافة إلى تسخير

إمكانيات مالية تمت مراجعة القوانين الخاصة بعلاوات البحث وتثمين قيمة الساعات الإضافية للأساتذة الجامعيين.

لكن هذه المجهودات وحدها غير كافية ما لم توضع استراتيجية حقيقية واضحة في إطار شمولي تشترك في إعدادها أطراف متعددة وبمساهمة المعنيين، لأن الخيارات الاقتصادية والسياسية ستطرح مسألة استمرارية تمويل البحث من مصادر عمومية للنقاش بالإضافة للضغوط الدولية على الكفاءات الوطنية بفتح باب الهجرة وتقديم امتيازات لا يمكن للجزائر أن توفرها في المدى القريب.

وضع استراتيجية محكمة وقارة بإمكانه أن يضمن استقرار الباحثين والاستفادة من القدرات الموجودة بالداخل وربما حتى تلك المتواجدة بالخارج وتنشيط حركية البحث العلمي وتسخيرها لصالح التنمية والتطور.

المراجع

1- عبد الكريم بن أعراب، 1994، **مصادر تمويل الصناعة الجزائرية في الجزائر**، رسالة ماجيستير، جامعة قسنطينة، الجزائر.

2- عبد الكريم بن أعراب، 2002، مستقبل تمويل التعليم العالي في الجزائر، **مجلة جامعة الأمير عبد القادر**، قسنطينة، الجزائر.

3- وزارة التعليم العالي والبحث العلمي، 2000، **دليل الكفاءات الوطنية بالخارج**، الجزائر

4- **الجريدة الرسمية** للجمهورية الجزائرية، 1962-2001، المطبعة الرسمية، الجزائر.

5- وزارة التعليم العالي والبحث العلمي، 1995-2000، **ميزانيات الوزارة**، الجزائر.

6- Benarab. A, 1997, **L'étude des coûts et de l'efficacité dans le système universitaire algérien**, thèse de doctorat, Dijon, France.

7- Benarab, A.1999, Les **formes** d'organisation institutionnelle de la recherche scientifique en Algérie de 1962 à 1999, in **formes d'organisation institutionnelle**, ouvrage collectif, France. Canada.

8- Afriat, C. 1992, **L'investissement dans l'intelligence**, PUF, France.

9- Benzaghou & Mahiuo, 1982, **Remarques sur l'université algérienne et la recherche scientifique, in les politiques scientifiques au Maghreb et au proche Orient**, CNRS, France.

10- Wiliam. S. Saint, 1994, **Les universités en Afrique, Banque Mondiale**, Washington.

11- Krim & Belmir, 1996, La recherche scientifique et universitaire en particulier, in **Actes de la journée d'information "réalités et perspectives de la recherche scientifique en Algérie**, Constantine.